

Examenul național de bacalaureat 2023
Simulare județeană
Proba Ed)
Chimie anorganică
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 1

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(40 de puncte)

Pentru itemii acestui subiect, în situația în care, candidatul scrie numărul itemului însoțit de mai multe litere și nu de o singură literă, așa cum prevede cerința, se acordă 0 puncte.

Subiectul A

30 de puncte

1. c; 2. a; 3. a; 4. b; 5. d; 6. d; 7. b; 8. c; 9. a; 10. b.

(10x3p)

Subiectul B

10 puncte

1. A; 2. F; 3. A; 4. A; 5. F.

(5x2p)

SUBIECTUL al II-lea

(25 de puncte)

Subiectul C

15 puncte

1. numărul protonilor = 27 (1p), numărul neutronilor = 29 (1p)

2 p

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ (2p)

b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 14 (IV A) (1p), perioada 3 (1p)

4 p

3. modelarea formării legăturii chimice din molecula de amoniac, utilizând simbolului elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)

2 p

4. a. modelarea procesului de ionizare a atomului de clor, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)

b. notarea caracterului chimic al clorului: caracter nemetalic (1p)

3 p

5. raționament corect (3p), calcule (1p), $C_M = 0,16M$

4 p

Subiectul D

10 puncte

1.a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a carbonului (1p), respectiv de reducere a azotului (1p)

b. notarea rolului acidului azotic: agent oxidant (1p)

3 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:



1 p

3. a. scrierea ecuației reacției dintre sodiu și apă (2p)

b. raționament corect (3p), calcule (1p), $\eta = 75\%$

6 p

SUBIECTUL al III-lea

(25 de puncte)

Subiectul E

15 puncte

1. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_f H^\circ_{CaC_2(s)} = -59,8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

3 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $m_{\text{carbură de calciu}} = 160 \text{ g}$

3 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 125,4 \text{ kJ}$

3 p

4. raționament corect (4p): $\Delta_r H^\circ = -\Delta_r H^\circ_1 - 2\Delta_r H^\circ_2 + \Delta_r H^\circ_3 + \Delta_r H^\circ_4$

4 p

5. ordonare corectă: $KCl > NaCl > NH_4Cl$ (1p), justificare corectă (1p)

2 p

Subiectul F

10 puncte

1. notarea formulei bazei conjugate HCO_3^-

1p

2. scrierea expresiei matematice a legii de viteză: $v = k \cdot [A]$ (1p), raționament corect (1p), calcule (1p),

$$v = 5,4 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$$

3p

3. a. raționament corect (1p); nr. moli $O_2 = 10$ moli (1p); nr. atomi O = $20 \cdot N_A$ atomi (1p)

3p

b. raționament corect (1p); $p = 11,89 \text{ atm}$ (1p)

2p

c. $V_{(c.n.)} = 224 \text{ L}$ (1p)

1p